

UOT 631.635.65.656.626.87

TƏRƏVƏZ NOXUDU BİTKİSİNDƏ ÇİÇƏK, PAXLA VƏ DƏNİN  
ƏMƏLƏ GƏLMƏSİNƏ TORPAQ QURAQLIĞININ TƏSİRİ

M.A.YUSİFOV, L.Q.SADIXOVA, M.H.MURADOVA, N.R.HÜSEYNZADƏ

Azərbaycan ET Tərəvəzçilik İnstitutu

Məqalədə tərəvəz noxudu bitkisinə çiçək, paxla və dənin əmələ gəlməsinə torpaq quraqlığının təsirindən bəhs olunur. Tədqiqatla müəyyən edilmişdir ki, torpaq quraqlığı çiçək, paxla və dənin əmələ gəlməsinə mənfi təsir göstərərək onların sayının azalmasına səbəb olmuşdur. Eyni zamanda, torpaq quraqlığı paxlaların uzunluğunu da qısaltmış, enini isə əksinə - bir qədər artırmışdır ki, bu da dənlin iriliyinin artması ilə əlaqədardır. Bunun da nəticəsində 1000 dənin kütləsinin bir qədər yüksəlməsi baş vermişdir.

Açar sözlər: tərəvəz noxudu, sortnünunələr, quraqlıq, generativ orqanlar, dənin kütləsi.

**R**espublikamızın iqlim göstəricilərinin əsasını istilik və bununla bağlı olan torpaq və hava quraqlığı təşkil edir. Torpaq və hava quraqlığı bitkilərin fotosintez fəaliyyətinə və maddələr mübadiləsinə pis təsir edərək onları zəiflədir, nəticədə bitkilərin bioloji və təsərrüfat məhsuldarlıqları xeyli aşağı düşür. Çünki yüksək istilik zamanı bitki və torpaq səthindən güclü buxarlanma baş verir və onlarda su qıtlığı yaranır [1].

Quraqlıq əksər dünya ölkələri üçün ümumi olan və mədəni bitkilərin məhsuldarlığını məhdudlaşdıran, ərzaq istehsalına ciddi təhlükə yaradan əsas stress amilidir [2]. Qlobal iqlim dəyişiklikləri bu əlverişsiz mühit şəraitinin təsirini genişləndirir [3]. Quraqlıq çoxtərəfli stress amili olub, bitkilərə müxtəlif quraqlıq səviyyəsində təsir göstərir [4]. Tam bitki səviyyəsində quraqlıq şəraitində fotosintezin sürətinin azalması və boy artımının ləngiməsi baş verir. Bu azalmalar bitkinin bütün orqanlarında, o cümlədən generativ orqanlarda da baş verir. [5] Bunu nəzərə alaraq, tərəvəz noxudu sortnünunələrində generativ orqanlara torpaq quraqlığının təsirini tədqiq etməyi zəruri hesab etdik.

**Tədqiqatın obyektı və metodları.** Təcrübənin obyektı tərəvəz noxudu bitkisinin rayonlaşmış və perspektiv sortnünunələri Ranniy 301, 29/1, 82/3, 36/1 və 64/3 olmuşdur. Bu sortnünunələrində çiçəklərin, paxlaların və dənlin əmələ gəlməsinə torpaq quraqlığının təsiri suvarılan və suvarılmayan sahələrdə becərilən bitkilər üzrə müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir.

**Nəticələrin müzakirəsi.** Tədqiqatlar göstərmişdir ki, tərəvəz noxudu sortnünunələrinin çiçək, paxla və dənlin sayı və ölçüləri onların bioloji xüsusiyyətlərindən və suvarma rejimlərindən asılı olaraq geniş miqyasda dəyişirlər.

Tərəvəz noxudu bitkisinə çiçəklər tək - tək yerləşir və bir saplaqda onların sayı 1 və ya 2 ədəd

olur. Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, çiçəyin ölçüsü digər morfoloji əlamətlərlə yanaşı, paxlanın böyüklüyü, dənin ölçüsü və kütləsi ilə və vegetativ orqanlarla əlaqəli olurlar. Belə ki, boyu hündür, enliyarpaqlı bitkilərin çiçəyi, paxlası və dənliəri də iri olurlar [1].

Təcrübədə aşkar edilmişdir ki, bitkilərdə çiçəklərin əmələ gəlməsi, tökülməsi və paxla əmələ gəlməsinə torpaq quraqlığı ilə yanaşı, hava şəraitinin də böyük təsiri olmuşdur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, çiçəklərin güclü əmələ gəlməsi yaz vegetasiyasının əvvəllərində, paxlaların əmələ gəlməsi isə vegetasiyanın ortalarında baş vermişdir. İlk paxlaların quraqlıq sahədə əmələ gəlməsi suvarılan sahəyə nisbətən 15 gün tez baş vermişdir. Bununla yanaşı, quraqlıq sahədə dənin əmələ gəlməsi və onun yetişmə fazaları (süd, mum və tam) suvarılan sahəyə nisbətən sürətlə keçərək vegetasiyanın 15 - 20 gün tez başa çatmasına səbəb olmuşdur. Hesab etmək olar ki, bu proseslərin tez keçməsi bitkilərin sonralar olacaq məhvedici yüksək temperatur, torpaq və hava quraqlığından qaçmaq üçün bir vasitədir.

Cədvəl 1. Tərəvəz noxudu bitkisinə çiçəklərin və paxlaların yaranma dinamikası (Ranniy 301 sortu üzrə)

Orqanlar	Aprel				May				
	3	5	15	19	10	20	23	25	27
Suvarılan sahə									
Çiçək	3	6	46	20	14	25	23	7	-
Paxla	-	-	-	5	15	20	22	30	36
Suvarılmayan sahə									
Çiçək	6	12	30	36	20	5	-	-	-
Paxla	-	-	6	10	16	20	24	-	-

Qeyd etmək lazımdır ki, çiçəklərin əmələ gəlməsinə torpaq quraqlığı yaz vegetasiyasının əvvəllərindən öz təsirini göstərməyə başlamışdır. Belə ki, vegetasiyanın əvvəllərində suvarılmayan sahədə çiçəklərin sayı suvarılan sahəyə nisbətən bir qədər çox olmuşdur. Aprelin ortalarında bitkilərdə əmələ



gələn çiçəklərin ən çox sayı suvarılan sahədə qeyd alınmışdır. Bu zaman suvarılmayan sahədə artıq paxlalar əmələ gəlməyə başlamışdır, yəni bu sahədə paxlaların əmələ gəlməsi suvarılan sahəyə nisbətən 15 gün tez baş vermişdir. Bu hadisə yüksək temperatur və torpaq quraqlığından qaçmaq hissiyyatı ilə bağlıdır, bu da bitkilərdə nəslin davam etdirmə hissiyatının olmasını sübut edir. Ona görə də bu gündən sonrakı inkişaf fazalarının sürətlə keçməsi başlanır. Qeyd edildiyi kimi, bu zaman suvarılan sahədə çiçəklərin maksimal sayı (46 ədəd) əmələ gəlmişdir, suvarılmayan sahədə isə çiçəklərin maksimal həddi xeyli aşağı (36 ədəd) olmuşdur. Sonrakı müşahidə zamanı (14 gün sonra) aşkar edilmişdir ki, suvarılan sahədə göstərilən dövrdə baş vermiş yağışlı küləklərin təsirindən çiçəklərin təqribən 60%-i tökülmüşdür, ancaq bu sahədə ilk paxlalar yaranmışdır. Onların yaranması suvarılmayan sahəyə nisbətən 15 gün gec başlamışdır. Bu zaman çiçəklərin sayı quraqlıq sahədə özünün maksimal həddinə çatır, sonra isə paxlaların əmələ gəlməsinə görə çiçəklərin sayı azalaraq 5 mayda minimal həddə enir. Lakin bu sahədə paxlaların sayı sürətlə artaraq 13 mayda özünün maksimal həddinə (24 ədəd) çatmış olur. Suvarılan sahədə isə suvarılmayan sahədən fərqli olaraq çiçəklərin yaranmasında yenə bir qədər azalma baş verir, bundan 10 gün sonra çiçəklərin sayı bir qədər artaraq özünün ikinci maksimumuna (25 ədəd) çatır, sonralar paxlaların əmələ gəlməsi sürətləndiyinə görə çiçəklərin sayı azalaraq suvarılmayan sahəyə nisbətən 15 gün sonra çiçəklərin sayı minimuma enir, paxlalar isə öz maksimal həddinə (27 ədəd) yaxınlaşır və 27 mayda, yəni suvarılmayan sahəyə nisbətən paxlaların əmələ gəlməsi 2 həftə gec sona çatır. Göründüyü kimi, suvarılan və suvarılmayan sahələrdə çiçəklərin sayında fərq olduğu (müvafiq olaraq 46 və 36 ədəd) kimi, paxlaların sayında da fərq (müvafiq olaraq 36 və 24 ədəd) əmələ gəlmişdir. Əmələ gəlmiş çiçəklərin hər iki sahədə hava şəraitindən və torpaq quraqlığından asılı olaraq hamısı paxlalara çevrilmədən göstərilən amillərin təsirindən müəyyən hissəsi tökülməyə məruz qalmışdır.

Alınmış nəticələr göstərmişdir ki, tərəvəz noxudu bitkisinə çiçəklərin və paxlaların yaranmasına torpaq quraqlığının təsir etdiyi kimi, paxlaların ölçülərinə, dənin sayına və 1000 dənin kütləsinə də onun təsiri olmuşdur. Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, bütün göstəricilər üzrə torpaq quraqlığının təsiri nəticəsində azalma (paxlaların qalınlığı müstəsna olmaqla) baş vermişdir və bu azalma sortnünunlərinin bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq geniş miqyasda dəyişmişdir. Tərəvəz noxudu bitkisinə məhsulun struktur elementlərindən biri də paxlaların ölçüləridir ki, bu da çox vacib göstəricidir, çünki paxlaların uzununu və eni çox olarsa, məhsuldarlıq da

xeyli çox olar. [1]

Paxlaların uzununu suvarılan sahədə sortnünunləri Ranniy 301, 29/1, 82/3, 36/1 və 64/3 üzrə müvafiq olaraq 5,81; 6,38; 5,69; 5,91 və 3,91 sm, suvarılmayan sahədə isə bu göstəricilər bir qədər azalaraq 5,9; 5,2; 4,95; 5,10 və 5,3 sm-ə bərabər olmuşdur. Bu zaman paxlaların eni suvarılan sahədə sortnünunləri üzrə 10,0; 11,0; 10,3; 10,3 və 10,5 mm, suvarılmayan sahədə isə bu göstəricilər paxlaların uzunluğunun əksinə, artaraq 12,3; 12,5; 12,4; 12,6 və 12,8 mm təşkil etmişdir. Göründüyü kimi, quraqlığın təsirindən suvarılmayan sahədə becərilmiş bitkilərdə paxlaların uzununu suvarılan sahəyə nisbətən bir qədər azalır, eni isə onun əksinə artmışdır.

Cədvəl 2. Tərəvəz bitkisinə paxlaların ölçülərinə, paxlada dənin sayına və çəkisinə 1000 dənin kütləsinə torpaq quraqlığının təsiri

Sortnünunləri	Paxlaların ölçüləri		Bir paxlada		1000 dənin kütləsi, q
	Uzununu	Eni	Dənin sayı, ədəd	Dənin çəkisi, q	
Suvarılan sahə					
Ranniy 301	5,8	10,0	4	0,61	152,6
29/1	6,3	11,0	4	0,61	153,6
82/3	5,64	10,3	3	0,72	262,5
36/1	5,91	10,3	4	0,60	151,1
64/3	5,91	10,5	4	0,69	172,1
Suvarılmayan sahə					
Ranniy 301	4,90	12,3	3	0,69	209,3
29/1	5,20	12,5	2	0,87	433,9
82/3	3,95	12,4	2	0,79	370,1
36/1	5,10	12,6	3	0,87	216,4
64/3	5,30	12,8	3	0,77	293,2

Təcrübədə göstərilmişdir ki, suvarılmayan sahədə becərilmiş bitkilərdə torpaq quraqlığının təsirindən bitkilərdə çiçək və paxlaların sayı, axırncıların uzunluğunun azaldığı kimi, bir paxlada dənin sayı da azalmağa məruz qalmışdır. Belə ki, suvarılan sahədə becərilmiş bitkilərdə bir paxlada dənin sayı sortnünunləri üzrə 3-4 arasında dəyişdiyi halda suvarılmayan sahədə becərilmiş bitkilərdə o azalaraq 2-3 arasında dəyişmişdir. Bu zaman sortnünunləri Ranniy 301, 29/1, 82/3, 36/1 və 64/3 üzrə bir paxlada dənin sayının azalması müvafiq olaraq 33,3; 100,0; 33,3; 33,3 və 50,0%-ə bərabər olmuşdur.

Suvarılmayan sahədə becərilmiş bitkilərdə torpaq quraqlığının təsirindən bir paxlada dənələrin çəkisi başqa göstəricilərdən fərqli olaraq bir qədər çoxalma baş vermişdir. Belə ki, suvarılan sahədə becərilmiş bitkilərdə bir paxlada dənin çəkisi sortnünunləri üzrə 0,60-0,72 qr. arasında dəyişmişdirsə, suvarılmayan sahədə bu göstərici bir qədər artaraq 0,69-0,87 qr. arasında tərəddüd etmişdir. Bu artma sortnünunləri üzrə müvafiq olaraq 13,1; 42,6; 9,7; 45 və 11,6%-ə bərabər olmuşdur.

Əvvəldə göstəriləndiyi kimi, torpaq quraqlığının təsirindən paxlaların eni bir qədər artmışdır. Bu onu göstərir ki, paxladakı dənələr suvarılmayan sahədə



nisbətən iri olmuşdur. Buna görə də onlarda 1000 dənin kütləsi suvarılan sahəyə nisbətən çox olmuşdur. Belə ki, dənin kütləsi suvarılan sahədə sortnünunələri Ranni 301, 29/1, 82/3, 36/1 və 64/3 üzrə müvafiq olaraq 175,0; 174,0; 195,0; 177,5 qr, suvarılmayan sahədə isə 187,5; 195; 198; 210,0 və 200,5 qrama bərabər olmuşdur. Bu zaman 1000 dənin kütləsinin suvarılmayan sahədə suvarılan sahəyə nisbətən artması sortnünunələri üzrə müvafiq olaraq 7,2; 12,1; 10,5; 23,5 və 13%-ə bərabər olmuşdur. Buna bənzər nəticələr Q.V. Udavonkonun [6] tədqiqatlarında da müşahidə olunmuşdur.

**Nəticələr.** 1) Torpaq quraqlığının təsirindən bit-

kilərdə çiçək, paxla və dənin sayı azalmağa məruz qalmışdır. Bu azalma sortnünunələri üzrə müxtəlif xarakter daşmışdır.

2) Tərəvəz noxudu bitkisinin paxlaların əmələ gəlməsi torpaq quraqlığının təsirindən 15 gün tez başlamışdır. Ona görə də vegetasiyanın başa çatması 15-20 gün tez baş vermişdir.

3) Torpaq quraqlığının təsirindən paxlaların uzunluğu azalmış, eni isə, əksinə artmışdır ki, bu da dənlərin iriliyinin artması ilə əlaqədar olmuşdur. Bunun danəticəsində 1000 dəninin kütləsinin bir qədər yüksəlməsi baş vermişdir.

## ƏDƏBİYYAT

1.Sadixova L.Q., Yusifov M.A., Sultanlı X.H., Qubadova M.B. Tərəvəz noxudu (Biomorfoloji xüsusiyyətləri, fizioloji əlamətləri və becərmə texnologiyası), Bakı, Mütercim, 2014.242 səh. 2.Araus J.L., Slafer G.A., Reynolds M.P., Roya C. Plant breeding and water relations in C<sub>3</sub> cereals: what should we breed for. Ann. Bot. London, 2002, 89-925-940. 3.Elisabeth S., Evan D.G., Mette T., Piess M.F., Andrew J.D. Tupologies of crop-drought vilnerability: an empirical analysis of the socio-economic factors that influence the sensitivity and resilience to drought of three major good crops in China (1961-2001).Enuiromental Science and poley, 2009,12, 438-451. 4.Blüm A. crop responcees to trought and the interpetation of adaptation. Plant Growth Regul, 1996, 20,135-148. 5.Mwanamwenge J.S., Loss K.H., Siddique P.S. Effect of water stess during floral initiation, flowering and pooding on the growth and yield of faba bean (Vici faba L.) Eur. J. Agron. 1999, 11, 1-11. 6.Удовенко Г. В., Гончарова Э.А. Влияние экстремальных условий среды на структуры урожая сельскохозяйственных растений Ленинград.<<Гидрометеиздат>> 1982, 143 стр.

**Влияние почвенной засухи на образование цветков, бобов и зерен на растениях овощного гороха**

**М.А. Юсифов, П. Г. Садыхова, М.Г. Мурадова, Н.Р.Гусейнзаде**

В статье приводятся данные о влиянии почвенной засухи на динамику образования цветков, бобов и зерен на растениях овощного гороха. Опытами было установлено, что почвенная засуха отрицательно влияет на образованием генеративных органов, уменьшая их количество на растениях. При этом почвенная засуха повлияла также на параметры бобов-уменьшая их длины, ширину-наоборот, незначительно увеличивала. Можно предположить, что последнее связано с незначительном увеличении диаметра зерен и это приводило к увеличению массы 1000 зерен.

**Ключевые слова:** овощной горох, сортообразцы, засуха, генеративные органы, массы зерен.

**Plant flowers, vegetables peas and maximize the impact of the formation of the land drought**

**M.A.Yusifov, P.Q.Sadikhova, M.H.Muradova, N.R.Huseynzade**

This article is about the effect of soil drought on occurrence of flowers, beans and grains in pea. According to the research, soil drought affected creation of flowers, beans and greans negatively which diminished their amount. Simultaneously, soil droght shortened the length of beans while enlarged the width of them. This case is related to the growth of size of grains which eventually led to increase of mass of 1000 grains.

**Keywords:** vegetable pea, species samples, drought, generic organs, mass of grain.